MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E INSTRUÇÃO

TALHA MANUAL DE CORRENTE RM SÉRIE II

Português
STD-R-KHA-F-CQD-POR

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados.

CUIDADO: Leia as instruções fornecidas com o produto antes da instalação e operação.

 CUIDADO: Guarde as instruções em um lugar seguro para referência futura.

Antes de proceder à operação ou manutenção do equipamento, é importante que o pessoal de operação e manutenção leia este documento cuidadosamente para garantir o uso seguro e eficiente do equipamento.

Também, é fortemente recomendado que o pessoal responsável pela operação, inspeção e serviço desta talha leia e siga a Norma de Segurança ASME B30.16-1998 (ou sua edição revisada mais atual). Esta norma cobre Carrinhos Elevados (suspensos) conforme promulgado pelo *American National Standards Institute* e é publicada pela *American Society of Mechanical Engineers*. Cópias desta publicação estão disponíveis da *Society* no United Engineering Center, 345 East 47th St., New York, NY 10017.

Caso qualquer das instruções não esteja clara, entre em contato com o fabricante ou o distribuidor do carrinho antes de tentar instalar ou usar a talha.

R&M MATERIALS HANDLING, INC.

4501 Gateway Boulevard

Springfield, OH 45502

Telefone Geral: **937 - 328-5100**

Telefones Gratuitos (EUA): **800 - 955-9967**

Fax geral: **937 - 325-5319**

Fax peças departamento (E.U.): **800 - 955-5162**

Fax peças departamento (outros): **937 - 328-5162**

Website: **www.rmhoist.com**

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

PREFÁCIO

Este manual foi preparado para familiarizá-lo com os procedimentos necessários para a instalação, operação e manutenção do equipamento adquirido.

O uso correto é importante para o melhor desempenho possível deste equipamento. O estudo cuidadoso e o acompanhamento das instruções ajudarão a assegurar a operação segura e confiável. Também se recomenda que mantenha este manual prontamente acessível aos operadores como também ao pessoal de manutenção e de segurança.

As informações neste manual estão sujeitas a serem alteradas sem aviso prévio.

Garantia

Todas as vendas estão sujeitas aos Termos e Condições Padrão de Venda (Revisão 101707) da **R&M Materials Handling, Inc.**, cópia do qual está disponível em **www.rmhoist.com** ou sob solicitação aos representantes de serviços/vendas a clientes da **R&M Materials Handling, Inc.**, os termos do qual ficam incorporados como se aqui estivessem re-escritos.

Como Requisitar Peças Sobressalentes Corretamente

A seção de Peças Sobressalentes deste manual trata das peças de substituição requeridas para o equipamento R&M MATERIALS HANDLING, INC.. Para assegurar um serviço rápido, cada pedido de peças de reparo deve conter as seguintes informações:

1. Número de série do equipamento
2. Capacidade
3. Números de referência na folha específica de boletim ou de identificação de peças sobressalentes
4. Quantidade
5. Descrição
6. Destino de entrega correto

O número de série do seu equipamento fica na placa afixada ao equipamento. Sem este número de série, não podemos garantir que estaremos enviando as peças corretas, portanto, sempre indique o número de série para serviço rápido.

Cobranças Mínimas

Todos os pedidos de peças de reparos estão sujeitas a uma cobrança mínima.

Reclamações por Danos no Envio

Todos os despachos são cuidadosamente inspecionados e entregues ao transportador em boas condições. Ao receber a encomenda, deve se exercer cuidado para que não haja qualquer perda ou dano. Se tiver ocorrido dano, recuse-se a aceitar a entrega até que o transportador faça a anotação adequada quanto ao ocorrido.

No evento de perda ou dano oculto, notifique o transportador imediatamente. Seguindo estas sugestões, encontrará menos dificuldade para recuperar seu dano.

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

CUIDADO: Leia as instruções fornecidas com o produto antes da instalação e operação.

 CUIDADO: Guarde as instruções em um lugar seguro para referência futura.

Conteúdo

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

1 GERAL

Verifique que o equipamento fornecido corresponde aos detalhes na nota de transporte anexada à embalagem.

Limite as cargas à metade da capacidade nominal de carga durante períodos de clima extremamente frio nos quais a temperatura ambiente seja menor que 5ºF [-15ºC].

1.1 Descrição

Figura 1. Componentes Principais da Talha

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

1.2 Instalação

1.2.1 Suporte

- Certifique-se que a estrutura de suporte esteja projetada para sustentar as cargas e esforços impostas pela talha-trole.
- Certifique-se que os batentes do trole estejam instalados nos limites do deslocamento do trole. Os batentes do trole não deverão ser usados como um meio contínuo de frenagem do trole,caso um trole seja usado.

1.2.2 Pontos de Verificação de Partida

Antes de operar a nova unidade, realize os seguintes procedimentos iniciais:

- Leia a etiqueta de ALERTA afixada ou outras legendas afixadas à unidade, que incluem termos de cuidado CONTRA:
  1. Içar mais do que a carga certificada;
  2. Operar a unidade com uma corrente retorcida, dobrada ou danificada;
  3. Operar uma unidade danificada ou avariada;
  4. Içar pessoas ou cargas sobre pessoas;
  5. Operar a talha por outro meio que não o manual;
  6. Remover ou obscurecer informações de alerta.
- Com uma escova, lubrifique a corrente generosamente ao longo de todo seu comprimento.
- Certifique-se que a corrente de carga não esteja retorcida ou dobrada. Se estiver, endireite a corrente de carga antes de usar.
- Engraxe as juntas pivotantes dos ganchos.
- Certifique-se que as rodas do trole tenham um espaçamento adequado em relação à alma da viga, caso seja usado um trole.
- Sem uma carga, realize várias operações de içamento e de abaixamento usando todo o comprimento da corrente de carga.
- Sem uma carga, realize várias operações de içamento e de abaixamento usando todo o comprimento da corrente de carga. A corrente de carga deve entrar na roda dentada e se afastar dela suavemente.
- Verifique que todos os mecanismos operacionais, incluindo o freio mecânico, estejam funcionando corretamente.

1.3 Procedimentos Operacionais

A talha iça e abaixa a carga certificada de forma controlada quando uma força manual é aplicada à corrente de mão. A talha está equipada com um freio, que sustenta e controla a carga certificada quando a talha está em funcionamento em qualquer direção.

Talhas de corrente de mão são para içar e abaixar. O uso de talhas para puxar ou puxar lateralmente não é permitido porque as guias da corrente e o posicionamento de outras partes não são projetadas para este tipo de operação.

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

1.4 Práticas Operacionais

Além das Práticas Operacionais Seguras – Fazer e Não Fazer, se recomenda que as seguintes práticas operacionais sejam obedecidas ao usar a talha manual de corrente.

O operador se familiarizará com o funcionamento do equipamento e seu cuidado adequado. Se forem necessários ajustes ou se forem conhecidos danos, a unidade deve ser retirada de serviço e não usada até que as correções forem feitas.

Antes de içar uma carga, verifique que:

- A corrente de carga está em boas condições e adequadamente lubrificada,
- A corrente de carga está corretamente colocada e não retorcida ou dobrada,
- A carga içada não é maior do que a capacidade certificada marcada na unidade,
- A carga não está presa em qualquer obstrução,
- Os caminhos estão livres para evitar ferimentos pessoais ou danos à propriedade.

Durante o içamento de uma carga, se recomenda:

- Içar a carga inicialmente com cuidado para verificar que todos os cabos de guindar estejam adequada e corretamente posicionados.
- Permanecer fora do caminho ao içar ou abaixar a carga,
- Parar de içar ou de abaixar a carga se o esforço necessário na corrente de mão for maior que o normal em função da talha estar sobrecarregada.
- O operador deverá assegurar que todas as pessoas na área estejam distantes da carga.
- O operador não se envolverá em qualquer atividade que desvie sua atenção enquanto opera o equipamento.
- A unidade deverá ser sempre operada somente pela força da mão.

Manuseio da Carga

- A carga classificada não será excedida.
- A corrente de carga não será envolvida em volta da carga.
- A carga será afixada ao gancho de carga ou afixada por meio de cabos de guindar ou outros aparelhos aprovados.
- Cabos de guindar ou outros aparelhos aprovados deverão assentar adequadamente na sela do gancho.
- A trava de segurança do gancho deverá ser fechada antes de operar a unidade.
- Os ganchos não terão carga nas pontas.
- A unidade não será operada até que o bloco de carga, corrente e corpo da unidade estejam diretamente em linha com a direção de carregamento para evitar o empuxo lateral.
- Não deixar um puxador de alavanca carregado sem atendimento em momento algum.

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

2 EMBALAGEM

Os vários modelos são entregues montados e embalados em caixas de papelão.

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

3 PRÁTICAS OPERACIONAIS SEGURAS - FAZER E NÃO FAZER

3.1 FAZER:

3.1.1 Geral

Leia o manual cuidadosamente e sempre siga as recomendações, instruções, informações de alerta, e torne todas as pessoas que irão operar o equipamento cientes destas. Somente use "peças originais" ao reparar ou fazer manutenção. Mantenha este manual de instrução próximo ao equipamento e prontamente disponível ao operador e ao pessoal de manutenção e de segurança a todo momento.

3.1.2 Transporte / Armazenagem

Manuseie o equipamento por sua estrutura, seja usando as ferragens fornecidas para este objetivo ou em sua embalagem original. Armazene o equipamento em um ambiente não agressivo, longe de fontes de poeira ou umidade, etc. Limpe regularmente e proteja contra corrosão (lubrificação, etc.)

3.1.3 Instalação / Manutenção / Serviço

- Somente pessoal treinado e competente poderá instalar e operar o equipamento.
- Assegure que os regulamentos de segurança sejam obedecidos (arnês de segurança, evacuação de áreas de trabalho, sinais de alerta, etc.)
- Verifique a resistência da estrutura à qual o equipamento será afixado.
- Siga cuidadosamente as instruções de instalação fornecidas no manual de instrução do equipamento.
- A corrente de carga deve ser verificada para instalação correta e lubrificada antes da aplicação de qualquer carga.
- Estabeleça um programa de inspeção e mantenha registros de toda manutenção realizada. Preste atenção especial a ganchos, blocos de polias, à corrente, o freio, os batentes, etc.
- Substitua quaisquer peças desgastadas ou suspeitas.
- Verifique que todos os itens de segurança estejam em bom funcionamento (freio, batentes, etc.), de acordo com o manual de instrução.
- Verifique regularmente a condição da corrente e dos ganchos (juntas, pivôs, etc.)
- Se for observada qualquer distorção ou desgaste anormal, as peças envolvidas devem ser substituídas.
- Mantenha a corrente limpa de sujeira e corretamente lubrificada.
- Verifique periodicamente o aperto de parafusos e do equipamento de montagem.
- Verifique que a corrente não esteja retorcida ou danificada de qualquer forma.

3.1.4 Durante o Uso

- Antes de içar, assegure que a carga esteja corretamente afixada ao gancho. A trava de segurança do gancho deve estar corretamente fechada. Equilibre a carga corretamente antes de movê-la. Evite içar a carga desde um ponto único, use acessórios adequados (cabos de guindar, contraventamentos, etc.) Equilibre a carga corretamente antes de manusear.
- Certifique-se que a carga fica livre de empilhamentos vizinhos, maquinaria ou outras obstruções ao mover a carga. Recolha a folga devagar. Evite balançar a carga ou o gancho de carga ao movê-los.
- Evite o carregamento na ponta do gancho.
- Esteja ciente de e observe as regras de segurança ao operar o equipamento.
- Opere o equipamento sob condições ambientais normais.
- O equipamento usado no exterior deve ser adequadamente protegido contra as intempéries.
- Lubrifique a corrente regularmente sob condições sem carga.
- Informe o pessoal de manutenção após um funcionamento perigoso ou duvidoso do equipamento (ruído estranho, comportamento anormal, etc.).

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

3.2 NÃO FAZER:

3.2.1 Transporte / Armazenagem

Não coloque o equipamento sobre qualquer objeto sem o suporte adequado, senão peças no fundo poderão ficar danificadas.

3.2.2 Instalação / Manutenção / Serviço

- Nunca modifique o equipamento sem a autorização do fabricante.
- Nunca modifique os valores e ajustes dos dispositivos de segurança além das faixas especificadas no manual de instrução ou sem a aprovação do fabricante.
- Nunca se sobreponha a equipamento limitador ou de segurança.

3.2.3 Durante o Uso

- Não permita que o gancho, esteja carregado ou não, passe sobre as cabeças de pessoas abaixo.
- Nunca tente mover uma carga maior que a capacidade indicada no equipamento.
- Lembre que impactos ou empecilhos acidentais da carga sendo manuseada com objetos no entorno poderão provocar uma sobrecarga.
- Nunca remova as travas de segurança.
- Não use o equipamento para finalidades de extração ou de desbloqueio ou para puxar lateralmente, etc.
- Nunca use o equipamento para transportar pessoas.
- Não toque em quaisquer componentes móveis.
- Nunca use o equipamento se estiver em condição insatisfatória (desgastado, entortado, etc.).
- Não use peças sobressalentes de origem desconhecida ou duvidosa.
- Nunca permita intencionalmente que a carga seja inclinada.
- Não provoque impactos violentos com o equipamento.
- Não use os batentes das extremidades constantemente como um meio de parada.
- Nunca use a corrente de carga como um cabo de guindar.
- Nunca afixe um cabo de guindar à ponta do gancho (risco de danificar o gancho e de queda da carga).
- Nunca use o gancho em uma posição inclinada.
- Nunca entorte a corrente de carga (risco do bloco de polias virar, etc.)
- Não deixe uma carga suspensa sem atendimento.
- Nunca use o equipamento como um terra para soldagem.
- Não use o equipamento para uma finalidade ou em uma situação para a qual ele não foi projetado.
- Não use os dispositivos de segurança como um meio de medir o peso carregado.
- Não sacuda a carga, visto que isto provoca a deterioração do equipamento.
- Nunca puxe a carga lateralmente, sempre centralize o equipamento sobre a carga antes de movê-la.

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

4 INSPEÇÃO

4.1 Corrente de Carga

Verifique a condição da corrente de carga regularmente. Nunca use o equipamento se quaisquer de seus elos estiver trincado ou deformado. O desgaste do elo não deve exceder 10% do diâmetro especificado da corrente de carga.

Meça a corrente de carga ao longo de 5 elos + 2 diâmetros como mostrado abaixo na seção de Especificações Técnicas da Corrente de Carga. Compare a medida com o valor adequado da Dimensão ao longo de 5 elos + 2 diâmetros para uma nova corrente de carga.

Substitua a unidade se o desgaste do elo excede 10%.

4.2 Especificações Técnicas da Corrente de Carga

Tabela 1. Especificações Técnicas da Corrente de Carga

Diâmetro da corrente x passo (mm)	4 x 12	5 x 15	6 x 18	7,1 x 21	8 x 24	10 x 28	9 x 27
Grau	80	80	80	80	80	80	80
Gancho	T	T	T	T	T	T	T
Esforço mínimo de ruptura (N/mm^2)	900	900	900	900	900	900	900
Norma	DIN 5684	DIN 5684	DIN 5684	DIN 5684	DIN 5684	DIN 5684	DIN 5684
Limite seguro de carga em 1 tramo (kg)	250	500	1000	1500	2000	3000	2500
Carga de ruptura (kN)	20	31.36	49	63.5	73.5	126	105
Alongamento mín. ao longo de 7 elos	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Dimensão ao longo de 5 elos + 2 diâmetros (mm)	68 (+0.28 /-0.15)	85 (+0.33/-0.16)	102 (+0/-0.6)	119.2 (+0/-0.8)	136 (+0.12/-0.66)	160 (+0.5/-0.3)	153 (+0.45/-0.25)
Dimensão ao longo de 5 elos + 2 diâmetros (pol)	2.677 (+0.011 /-0.005)	3.346 (+0.013/-0.006)	4.016 (+0/-0.024)	4.693 (+0/-0.031)	5.354 (+0.005/-0.026)	6.299 (+0.019/-0.012)	6.024 (+0.018/-0.010)
Peso (kg) por metro	0.235	0.370	0.524	0.732	0.934	1.378	1.156
Peso (lb) por pé	0.16	0.25	0.35	0.49	0.63	0.92	0.78

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

4.3 Instalação da Corrente de Carga

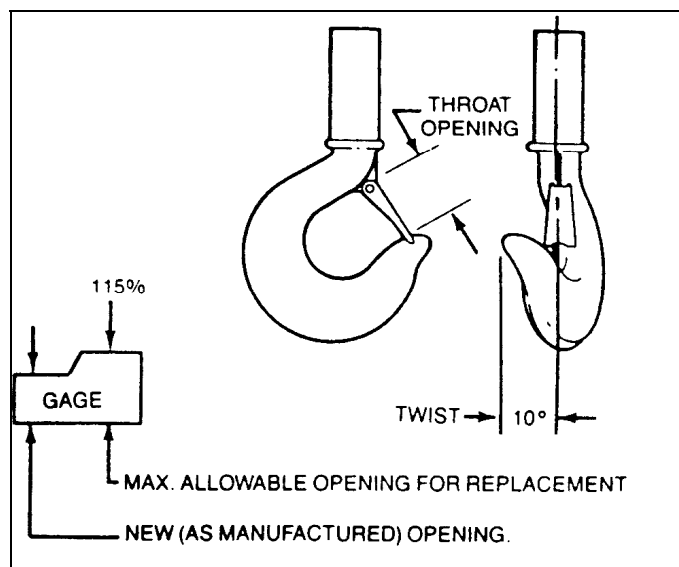
1. Pegue um arame flexível de aproximadamente 20 polegadas (50cm) de comprimento e insira-o sobre o eixo da cabeça de içar até que saia pelo outro lado.
2. Enganche a corrente à extremidade do arame no lado da carga.
3. Puxe o arame para levar a corrente ao contato com a roda de carga enquanto verifica a posição dos elos verticais. A solda do elo deve estar do lado de dentro. (Veja a figura)
4. Regule a tensão da corrente de carga.
5. Puxe a corrente de mão.
6. Instale o conjunto do batente do tramo. O conjunto do batente do tramo deve estar colocado a pelo menos 6” [150mm] da extremidade livre da corrente de carga.

Figura 2. Orientação da Solda do Elo

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

4.4 Inspeção do Gancho

Verifique os ganchos por deformações ou trincas. Os ganchos devem ser substituídos se a abertura da garganta tenha aumentado mais do que 15%, ou se a abertura da garganta tenha torcido mais do que 10 graus do plano do gancho reto.

Figura 3. Medindo a Deformação do Gancho

Devido aos muitos tipos e tamanhos de ganchos que podem ser fornecidos e especificados pelo usuário, se recomenda que o usuário meça a abertura real da garganta conforme fornecido originalmente e a registre no esboço acima e a retenha como registro permanente. Este registro pode então ser usado para determinar quando o gancho deve ser substituído devido à deformação ou à abertura excessiva da garganta.

Nota: Qualquer gancho que esteja retorcido ou que tenha uma abertura da garganta em excesso ao normal indica abuso ou sobrecarga da unidade. Outros componentes que suportam carga deverão ser verificados por danos.

Travas de segurança devem ser trocadas se estiverem retorcidas ou quebradas a ponto de não mais fornecer o fechamento apropriado da abertura da garganta do gancho.

CUIDADO: Consertar ganchos por soldagem ou funilaria é estritamente proibido.

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

4.5 Certificado do Gancho

Tabela 2. Dimensões de Ganchos

Gancho Gancho	de Ruptura		Carga de teste	Carga de ruptura	D	O	B	H_h	L_h	H_v	L_v
	ton	kg	kg	kg	polegada mm	polegada mm	polegada mm	polegada mm	polegada mm	polegada mm	polegada mm
15S	1/4	250	500	1000	1.22 31	0.9449 24	0.6299 16	0.7008 17.8	0.4528 11.5	0.5906 15	0.4134 10.5
16S	1/2	500	1000	2000	1.24 31.5	0.9843 25	0.7874 20	1.012 25.7	0.6299 16	0.8583 21.8	0.5512 14
19S	1	1000	2000	4000	1.476 37.5	1.181 30	0.9291 23.6	1.319 33.5	0.811 20.6	1.102 28	0.7283 18.5
21S	1 1/2	1500	3000	6000	1.673 42.5	1.319 33.5	1.043 26.5	1.575 40	0.9567 24.3	1.319 33.5	0.8583 21.8
22S	2	2000	4000	8000	1.772 45	1.398 35.5	1.102 28	1.72 43.7	1.043 26.5	1.437 36.5	0.9291 23.6
24S	3	3000	6000	12000	1.969 50	1.575 40	1.24 31.5	2.028 51.5	1.24 31.5	1.72 43.7	1.102 28
25S	5	5000	10000	20000	2.087 53	1.673 42.5	1.319 33.5	2.205 56	1.358 34.5	1.87 47.5	1.398 35.5
28T	7 1/2	7500	15000	30000	2.953 75	2.362 60	1.870 47.5	2.953 75	1.870 47.5	2.480 63	1.575 40
28T	10	10000	20000	40000	2.953 75	2.362 60	1.870 47.5	2.953 75	1.870 47.5	2.480 63	1.575 40

Figura 4. Dimensões de Ganchos

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

5 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

5.1 Agenda de Manutenção

Os intervalos de manutenção e inspeção são baseados em serviço normal sob condições ambientais normais (livres de poeira em excesso, umidade e fumos corrosivos). Se o serviço for mais pesado ou o ambiente mais severo, os intervalos de manutenção e inspeção devem ser encurtados e mais freqüentes.

Tabela 3. Agenda de Manutenção

Intervalo	Tipo de Verificação	Inspeção / Manutenção
1 meses	Exame visual	• Verifique as condições externas da unidade • Verifique a condição do mecanismo • Verifique a condição da corrente de carga e de coligados. • Verifique a condição dos ganchos • Verifique a condição da trava do gancho • Verifique a condição de acessórios • Limpe a poeira do equipamento • Verifique o engraxamento: • Lubrificar a corrente de carga com uma escova (grau do óleo SAE 80) • Use o óleo para lubrificar as cabeças dos ganchos
6 meses	Exame aprofundado	• Verifique o funcionamento do freio • Verifique a condição da roda de carga • Inspecione a corrente de carga por desgaste ou deformação • Inspecione os ganchos por desgaste ou deformação
12 meses	Manutenção	• Abra a tampa de engrenagens e engraxe as engrenagens

Sempre mantenha a corrente limpa e livre de fragmentos. Limpe conforme necessário com parafina ou diesel, drene e relubrifique. Não limpe a corrente com solventes ou agentes de desengraxamento sob nenhuma circunstância.

5.2 Freio

5.2.1 Remoção do Disco de Fricção

1. Remova a tampa da roda da corrente de mão.
2. Remova a presilha da porca castelada.
3. Remova a porca castelada.
4. Remova a corrente de mão da roda da corrente de mão.
5. Desparafuse a roda da corrente de mão.
6. Remova o sub-conjunto da catraca e os dois discos de fricção.

Usando uma escova de arame, limpe:

- A seção canelada do eixo principal
- A placa do freio
- O furo canelado da corrente de carga

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

5.2.2 Instalação do Disco de Fricção

1. Instale o primeiro disco de fricção.
2. Separe ligeiramente as duas lingüetas e instala a engrenagem da catraca.
3. Assegure que ambas as lingüetas estejam corretamente posicionadas entre os dentes da engrenagem da catraca.
4. Instale o segundo disco de fricção.
5. Parafuse a roda da corrente de mão, a face usinada de frente para os discos, até que esteja apertada.
6. Parafuse a porca castelada até o aperto, retroceda a porca castelada até que a primeira ranhura disponível se alinha com o furo da presilha.
7. Insira a presilha e dobre as pontas em direções opostas.
8. Instale a corrente de mão na roda da corrente.
9. Instale a tampa da roda da corrente.
10. Teste o freio sob condições de carga.

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

5.2.3 Critérios de Substituição para Freios

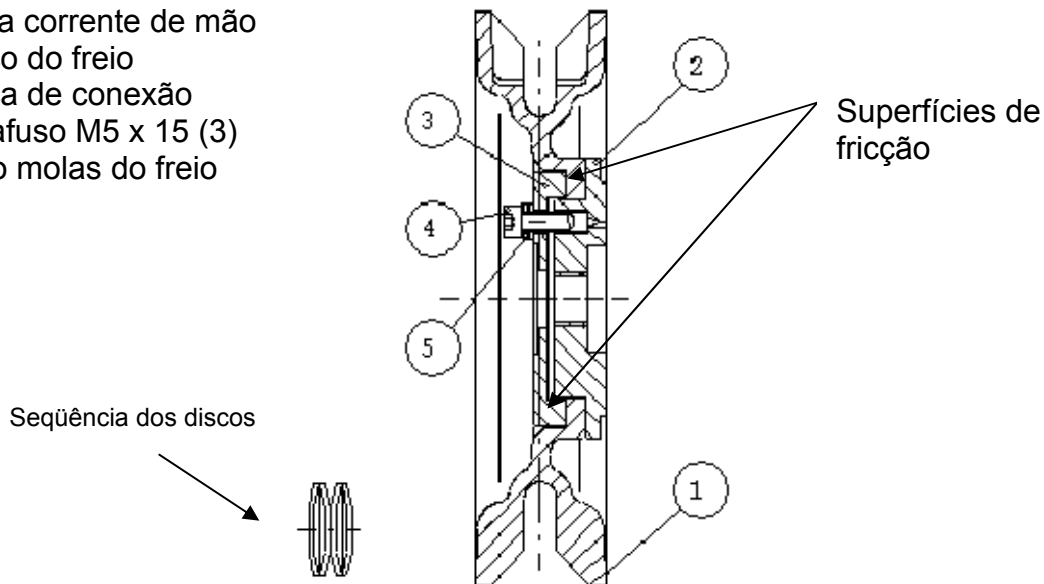
Tabela 4. Critérios de Substituição para Freios

TON - ITEM	ESPESSURA QUANDO NOVO	SUBSTITUIR QUANDO
1/4 - 52308624	0,125 pol. (3,18 mm)	0,086 pol. (2,18 mm)
1/2 - 52308625	0,102 pol. (2,59 mm)	0,063 pol. (1,59 mm)
1 - 52308626	0,098 pol. (2,50 mm)	0,059 pol. (1,50 mm)
1 1/2 - 52308627	0,100 pol. (2,55 mm)	0,061 pol. (1,55 mm)
2 - 52308712	0,102 pol. (2,59 mm)	0,063 pol. (1,59 mm)
3 - 52308713	0,101 pol. (2,56 mm)	0,061 pol. (1,56 mm)
5 - 52308629	0,100 pol. (2,54 mm)	0,061 pol. (1,54 mm)
7 1/2 - 52308629	0,100 pol. (2,54 mm)	0,061 pol. (1,54 mm)
10 - 52308629	0,100 pol. (2,54 mm)	0,061 pol. (1,54 mm)

Figura 5. Medida do Freio

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

5.3 Configuração do Dispositivo Limitador de Sobrecarga

Figura 6. Seção Transversal do Dispositivo Limitador de Sobrecarga

Configuração do dispositivo de sobrecarga

1. Certifique-se que as superfícies de fricção estejam limpas, livres de qualquer ferrugem, sujeira, poeira, etc.
2. Lubrifique ligeiramente as superfícies de fricção com graxa.
3. Aperte cada parafuso M5 (4) por igual até o aperto.
4. Afixe uma carga de teste de 1,3 vezes a capacidade certificada ao gancho de carga.
5. Afrouxe cada parafuso M5 um número igual de voltas até que a roda de mão desliza e a carga de teste não pode mais ser içada.
6. Teste com a carga certificada.

Remoção da roda de mão para verificar a condição das superfícies de fricção

1. Remova a tampa da roda da corrente de mão.
2. Remova cada parafuso M5 (4).
3. Remova a placa de conexão (3).
4. Retire a roda da corrente de mão (1).
5. Remova a corrente de mão da roda da corrente de mão.

Instalação da roda de mão após verificação das superfícies de fricção

1. Coloque a corrente de mão em volta da roda.
2. Insira a roda da corrente de mão (1).
3. Acrescente a placa de conexão (3).
4. Insira cada parafuso M5 (4) certificando-se de que a colocação das molas do disco esteja correta.
5. Configure o dispositivo de sobrecarga.
6. Reinstale a tampa da roda da corrente de mão.

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

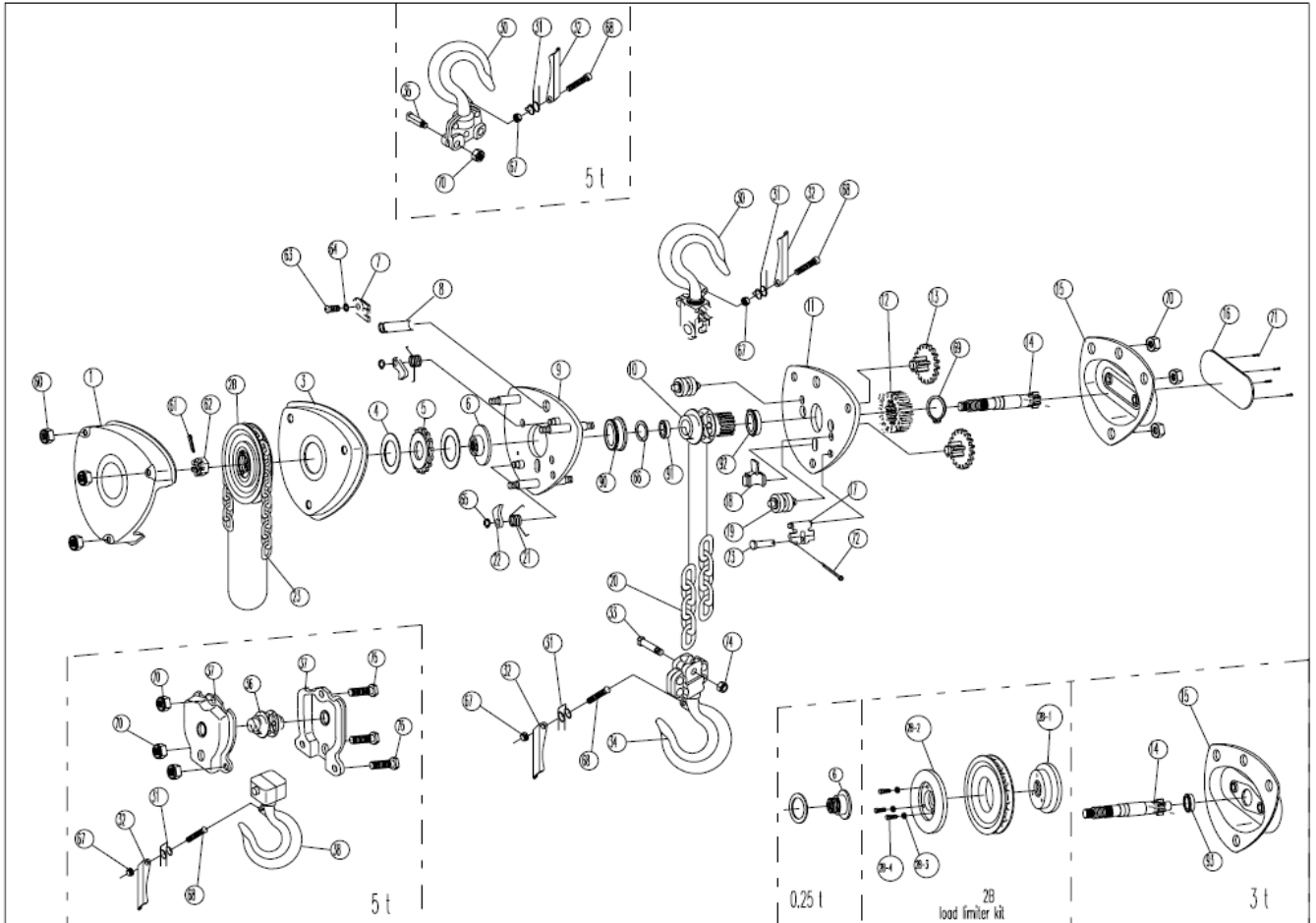



Tabela 5. Lista de Peças Sobressalentes

Item	Descrição	Capacidade	Nº da Peça	Quantidade
1	Tampa da roda da corrente de mão	¾ ton [250 kg]	52308656	1
1	Tampa da roda da corrente de mão	½ ton [500 kg]	52308657	1
1	Tampa da roda da corrente de mão	1 ton [1.000 kg]	52308658	1
1	Tampa da roda da corrente de mão	1 ½ ton [1500 kg]	52308659	1
1	Tampa da roda da corrente de mão	2 ton [2.000 kg]	52308718	1
1	Tampa da roda da corrente de mão	3 ton [3000 kg]	52308719	1
1	Tampa da roda da corrente de mão	5 ton [5.000 kg]	52308660	1
1	Tampa da roda da corrente de mão	7 ½ ton [7.500 kg]	52308660	1
1	Tampa da roda da corrente de mão	10 ton [10.000 kg]	52308660	1
2A	Roda da corrente de mão sem o dispositivo de sobrecarga	¾ ton [250 kg]		1
2B	Roda da corrente de mão com o dispositivo de sobrecarga	> ¼ ton [250 kg]		1
3	Tampa do freio			1
4	Disco de fricção	¾ ton [250 kg]	52308624	2
4	Disco de fricção	½ ton [500 kg]	52308625	2
4	Disco de fricção	1 ton [1.000 kg]	52308626	2
4	Disco de fricção	1 ½ ton [1500 kg]	52308627	2
4	Disco de fricção	2 ton [2.000 kg]	52308712	2
4	Disco de fricção	3 ton [3000 kg]	52308713	2
4	Disco de fricção	5 ton [5.000 kg]	52308629	2
5	Engrenagem da catraca	¾ ton [250 kg]	52308630	1
5	Engrenagem da catraca	½ ton [500 kg]	52308632	1
5	Engrenagem da catraca	1 ton [1.000 kg]	52308633	1
5	Engrenagem da catraca	1 ½ ton [1500 kg]	52308634	1
5	Engrenagem da catraca	2 ton [2.000 kg]	52308716	1
5	Engrenagem da catraca	3 ton [3000 kg]	52308717	1
5	Engrenagem da catraca	5 ton [5.000 kg]	52308635	1
5	Engrenagem da catraca	7 ½ ton [7.500kg]	52308635	1
5	Engrenagem da catraca	10 ton [10.000kg]	52308635	1
6	Placa do freio	¾ ton [250 kg]	52308666	1
6	Placa do freio	½ ton [500 kg]	52308667	1
6	Placa do freio	1 ton [1.000 kg]	52308668	1
6	Placa do freio	1 ½ ton [1500 kg]	52308669	1
6	Placa do freio	2 ton [2.000 kg]	52308714	1
6	Placa do freio	3 ton [3000 kg]	52308715	1
6	Placa do freio	5 ton [5.000 kg]	52308670	1
6	Placa do freio	7 ½ ton [7.500 kg]	52308670	1
6	Placa do freio	10 ton [10.000 kg]	52308670	1
7	Placa de posicionamento			1
8	Eixo			1
9	Conjunto da Placa Lateral A			1
10	Roda da corrente de mão			1
11	Conjunto da Placa Lateral B			1
12	Engrenagem com chaveta central			1
13	Conjunto do eixo motriz			1
14	Eixo			1
15	Tampa da engrenagem	¾ ton [250 kg]	52308661	1
15	Tampa da engrenagem	½ ton [500 kg]	52308662	1
15	Tampa da engrenagem	1 ton [1.000 kg]	52308663	1
15	Tampa da engrenagem	1 ½ ton [1500 kg]	52308664	1

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

Item	Descrição	Capacidade	Nº da Peça	Quantidade
15	Tampa da engrenagem	2 ton [2.000 kg]	52308720	1
15	Tampa da engrenagem	3 ton [3000 kg]	52308721	1
15	Tampa da engrenagem	5 ton [5.000 kg]	52308665	1
15	Tampa da engrenagem	7 ½ ton [7.500kg]	52308665	1
15	Tampa da engrenagem	10 ton [10.000kg]	52308665	1
16	Placa de classificação			1
17	Moldura da extremidade da corrente			1
18	Separador			1
19	Rolo guia			1
20	Corrente de carga - 4 x 12 Grau 80	¾ ton [250 kg]	52288022	Especificar capacidade
20	Corrente de carga - 5 x 15 Grau 80	½ ton [500 kg]	820151	Especificar capacidade
20	Corrente de carga - 6 x 18 Grau 80	1 ton [1.000 kg]	900545	Especificar capacidade
20	Corrente de carga - 7,1 x 21 Grau 80	1 ½ ton [1500 kg]	52288023	Especificar capacidade
20	Corrente de carga - 8 x 24 Grau 80	2 ton [2.000 kg]	900545	Especificar capacidade
20	Corrente de carga - 10 x 28 Grau 80	3 ton [3000 kg]	52298372	Especificar capacidade
20	Corrente de carga - 9 x 27 Grau 80	5 ton [5.000 kg]	52308372	Especificar capacidade
20	Corrente de carga - 9 x 27 Grau 80	7 ½ ton [7.500 kg]	52308372	Especificar capacidade
20	Corrente de carga - 9 x 27 Grau 80	10 ton [10.000 kg]	52308372	Especificar capacidade
21	Mola da lingüeta			1
22	Lingüeta			1
23	Corrente de mão – 5 x 23.7	Todas as unidades	52292623	Especificar capacidade
30	Conjunto do gancho superior	¾ ton [250 kg]	52308649	1
30	Conjunto do gancho superior	½ ton [500 kg]	52308650	1
30	Conjunto do gancho superior	1 ton [1.000 kg]	52308651	1
30	Conjunto do gancho superior	1 ½ ton [1500 kg]	52308652	1
30	Conjunto do gancho superior	2 ton [2.000 kg]	52308653	1
30	Conjunto do gancho superior	3 ton [3000 kg]	52308654	1
30	Conjunto do gancho superior	5 ton [5.000 kg]	52308655	1
30	Conjunto do gancho superior	7 ½ ton [7.500 kg]	52307038	1
30	Conjunto do gancho superior	10 ton [10.000 kg]	52307040	1
32	Trava de segurança do gancho	¾ ton [250 kg]	52308671	1 por gancho
32	Trava de segurança do gancho	½ ton [500 kg]	52308672	1 por gancho
32	Trava de segurança do gancho	1 ton [1.000 kg]	52308673	1 por gancho
32	Trava de segurança do gancho	1 ½ ton [1500 kg]	52308674	1 por gancho
32	Trava de segurança do gancho	2 ton [2.000 kg]	52308675	1 por gancho
32	Trava de segurança do gancho	3 ton [3000 kg]	52308676	1 por gancho
32	Trava de segurança do gancho	5 ton [5.000 kg]	52308677	1 por gancho
32	Trava de segurança do gancho	7 ½ ton [7.500 kg]	52307274	1 por gancho
32	Trava de segurança do gancho	10 ton [10.000 kg]	52307274	1 por gancho
33	Pino de suspensão inferior			1
34	Conjunto do bloco inferior para unidades de 1 tramo			1
35	Pino de suspensão superior			1
36	Roda da corrente de carga para o bloco inferior para unidades de 2 tramos			1

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..

Item	Descrição	Capacidade	Nº da Peça	Quantidade
37	Conjunto do bloco inferior para unidades de 2 tramos			1
38	Gancho de carga com bloco inferior	¾ ton [250 kg]	52308640	1
38	Gancho de carga com bloco inferior	½ ton [500 kg]	52308641	1
38	Gancho de carga com bloco inferior	1 ton [1.000 kg]	52308642	1
38	Gancho de carga com bloco inferior	1 ½ ton [1500 kg]	52308643	1
38	Gancho de carga com bloco inferior	2 ton [2.000 kg]	52308645	1
38	Gancho de carga com bloco inferior	3 ton [3000 kg]	52308646	1
38	Gancho de carga com bloco inferior	5 ton [5.000 kg]	52308647	1
38	Gancho de carga com bloco inferior	7 ½ ton [7.500 kg]	52307033	1
38	Gancho de carga com bloco inferior	10 ton [10.000 kg]	52307036	1
60	Porca de travamento			
61	Contrapino			
62	Porca castelada			
63	Parafuso			
64	Arruela de pressão			
65	Anel de retenção para o eixo			
66	Anel de retenção para o furo			
67	Porca de travamento			
68	Parafuso			
69	Anel de retenção para o eixo			
70	Porca de travamento			
71	Rebite			
72	Contrapino			
73	Eixo do pino			
74	Porca de travamento			
75	Parafuso			
90	Rolamento			
91	Rolamento			
92	Rolamento			
93	Rolamento			
-	Corpo mais bloco de carga (sem correntes)	¾ ton [250 kg]	52308350	
-	Corpo mais bloco de carga (sem correntes)	½ ton [500 kg]	52308354	
-	Corpo mais bloco de carga (sem correntes)	1 ton [1.000 kg]	52308357	
-	Corpo mais bloco de carga (sem correntes)	1 ½ ton [1500 kg]	52308360	
-	Corpo mais bloco de carga (sem correntes)	2 ton [2.000 kg]	52308363	
-	Corpo mais bloco de carga (sem correntes)	3 ton [3000 kg]	52308366	
-	Corpo mais bloco de carga (sem correntes)	5 ton [5.000 kg]	52308369	
-	Corpo mais bloco de carga (sem correntes)	7 ½ ton [7.500 kg]	52324122	
-	Corpo mais bloco de carga (sem correntes)	10 ton [10.000 kg]	52324123	

 NOTA: Itens sem o número da peça são peças de substituição não estocadas.

Este documento e as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva da R&M Materials Handling, Inc. e representam um segredo comercial privado, confidencial e proprietário que não pode ser reproduzido, divulgado a terceiros, alterado ou sob qualquer outra forma utilizado que seja sem o consentimento expresso por escrito da R&M Materials Handling, Inc. Copyright © (2009) R&M Materials Handling, Inc. Todos os direitos reservados..